

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-185419

(43)Date of publication of application : 16.07.1996

(51)Int.Cl.

G06F 17/50

G06F 12/00

G06F 17/60

(21)Application number : 08-326267

(71)Applicant : NISSAN MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 27.12.1994

(72)Inventor : ASANO JUNICHI

(54) DATA MANAGING METHOD

(57)Abstract:

PURPOSE: To immediately possess data required for design for a designer as needed.

CONSTITUTION: Existing data structure composed of plural pieces of specific data is displayed as a model, the data of a desired group are extracted from this displayed model data structure and the display of existing data structure and the extraction of data from this data structure are repeated so that data can be prepared as an original group.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-185419

(43) 公開日 平成8年(1996)7月16日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 17/50				
12/00	5 0 5	7623-5B		
17/60				

G 0 6 F 15/ 60 6 0 4 G
15/ 21 T

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平6-326267

(22) 出願日 平成6年(1994)12月27日

(71) 出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72) 発明者 浅野 順一

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産
自動車株式会社内

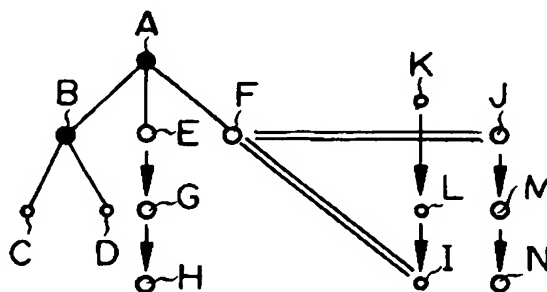
(74) 代理人 弁理士 八田 幹雄

(54) 【発明の名称】 データ管理方法

(57) 【要約】

【目的】 設計者が設計に必要なデータを必要に応じて即座に入手する。

【構成】 複数の固有データから成る既存のデータ構造を模式的に表示させ、この表示させた模式的なデータ構造から所望のグループのデータを抽出し、前記既存のデータ構造の表示とこのデータ構造からのデータの抽出とを繰り返し行うことによって独自のグループとしてのデータを作成する



● : グループ
○ : 実体
/ : 構成関係
↓ : 世代関係
= : 等価関係

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の固有データの集合から任意のデータを抽出し、この抽出したデータを結合することによって独自のデータを作成するデータの管理方法であって、複数の固有データから成る既存のデータ構造を模式的に表示させ、

この表示させた模式的なデータ構造から所望のグループのデータを抽出し、

前記既存のデータ構造の表示とこのデータ構造からのデータの抽出とを繰り返し行うことによって独自のグループとしてのデータを作成するデータの管理方法。

【請求項 2】 前記複数の固有データのそれぞれには、当該固有データがいずれのグループに属するものであるのか、当該固有データの世代関係がどの様になっているのか、当該固有データと他のデータとの等価関係はどの様になっているのか、当該固有データは実データあるいはそれ以外のデータであるのか、当該固有データは固有データの構成関係を示したものであるのかを表示する指標が表示され、

前記既存のデータ構造の模式的な表示は当該指標を含む状態で行われることを特徴とする請求項 1 記載のデータ管理方法。

【請求項 3】 前記固有データの指標とデータとは独立したテーブルで管理されているものであって、複数の固有データからなる既存のデータ構造の模式的な表示は、それぞれの固有データ相互間の構成関係を示す指標とともにツリー形態で行うことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 のいずれか 1 に記載のデータ管理方法。

【請求項 4】 前記模式的なデータ構造からのデータの抽出は、抽出したい固有データを指定することで行い、また、この抽出したデータのすでに抽出されているデータへの接続は、接続したいデータを指定することによって、当該接続されるデータ同士の構成関係を示す指標を用いて行うことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 に記載のデータ管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、たとえば製品設計を行う場合に、要求される性能や予算に応じた設計を容易に行うことができるようなデータが作成できるデータ管理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、製品設計を行う場合には、性能や単価が各部品ごとに記載された資料や、客先あるいは会社内で決められた予算を勘案しながら、要求される性能を限られた予算内で実現するための部品選択や仕様の設定を行っている。

【0003】この設計作業には、部品の単価や会社内で決定された予算などを知る必要があることから、設計部署で選択しようとする部品の性能などのデータを入手

し、また、購買などでその部品の入手単価を調査し、さらには、会社内での予算や客先の予算を調査するなどの作業がつきものである。

【0004】このような作業を要するのは、データの管理方法として、すべてのデータを同列に扱うようにしていたこと、関連するものは一總めにするようにしていたこと、データ間の関係を記述するという考え方がなかったこと、また、あるデータの更新履歴はたとえば実験結果 1、実験結果 2 などのようにデータファイル名によって行うようにしていたことなどに起因している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来のデータ管理方法にあっては、前述のように、所定のデータはそれぞれの部門でファイル等によって管理するようになっているために、1 つの製品の設計には多くの異なる部署からのデータの入手が必要であることから、その作業には多くの時間を要するという欠点がある。

【0006】また、これら所定のデータの管理は、それぞれの部署で行われているので、データの品質管理が人間に依存され、責任者の配置転換や会社の組織変更などによってデータの品質管理に問題が生じる場合もある。さらに、かなりの年月を経たデータは、その所在が掴めなくなってしまうたり、どれが求めるデータであるのかの判断もできなくなってしまうような場合もある。

【0007】そして、何よりも設計情報は多種多様多元的であって単純な分類や管理方法では収まらないという問題がある。

【0008】なお、現在では帳簿に記載してデータ管理を行うことに代えて、コンピュータを用いて管理をするようになってきているが、この管理にあっても従来の帳簿による管理と基本的に異なるところはそれ程ない。

【0009】本発明は、このような従来のデータ管理方法の問題点を解消するためになされたものであり、たとえば、設計者が設計に必要なデータを必要に応じて即座に入手することが可能なデータ管理方法の提供を目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明の第 1 の構成は、複数の固有データの集合から任意のデータを抽出し、この抽出したデータを結合することによって独自のデータを作成するデータの管理方法であって、複数の固有データとして存在する既存のデータ構造を模式的に表示させ、この表示させた模式的なデータ構造から所望のグループのデータを抽出し、前記既存のデータ構造の表示とこのデータ構造からのデータの抽出とを繰り返し行うことによって独自のグループとしてのデータを作成することを特徴とする。

【0011】また、本発明の第 2 の構成は、第 1 の構成において、前記複数の固有データのそれぞれには、当該

固有データがいずれのグループに属するものであるのか、当該固有データの世代関係がどの様になっているか、当該固有データと他のデータとの等価関係はどの様になっているか、当該固有データは実データあるいはそれ以外のデータであるのか、当該固有データは固有データの構成関係を示したものであるのかを表示する指標が示され、前記既存のデータ構造の模式的な表示は当該指標を含む状態で行われることを特徴とする。

【0012】本発明の第3の構成は、第1の構成及び第2の構成において、前記固有データの指標とデータとは独立したテーブルで管理されているものであって、複数の固有データからなる既存のデータ構造の模式的な表示は、それぞれの固有データ相互間の構成関係を示す指標とともにツリー形態で行うことを特徴とする。

【0013】さらに、本発明の第4の構成は、第1乃至第3の構成において、前記模式的なデータ構造からのデータの抽出は、抽出したい固有データを指定することで行い、また、この抽出したデータのすでに抽出されているデータへの接続は、接続したいデータを指定することによって、当該接続されるデータ同士の構成関係を示す指標を用いて行うことを特徴とする。

【0014】

【作用】このように構成した本発明の第1の構成によれば、複数の固有データとして存在する既存のデータは、模式的に表示されるようにしてあるので、その表示の中から必要なもののみを順次抽出し、この抽出したデータを接続するのみで、その設計に必要なすべてのデータを入手し、その設計に必要な独自のグループとしてのデータとすることができるとなり、概念的な設計が非常に容易となり、データの変更などにも容易に対処することができるようになる。

【0015】また、第2の構成によれば、複数の固有データのそれぞれには、当該固有データがいずれのグループに属するものであるのか、当該固有データの世代関係（変更履歴）がどの様になっているか、当該固有データと他のデータとの等価関係はどの様になっているか、当該固有データは実データあるいはそれ以外のデータであるのか、当該固有データは固有データの構成関係を示したものであるのかを表示する指標が示されるようになっているので、抽出すべきデータを容易に判断することができ、データ収集の効率化を図ることができる。

【0016】そして、第3の構成によれば、前記固有データの指標とデータとは独立したテーブルで管理されているものであって、複数の固有データからなる既存のデータ構造の模式的な表示は、それぞれの固有データ相互間の構成関係を示す指標とともにツリー形態で行っているので、データを複合的かつ多元的に管理することができるようになり、操作者の思い通りのデータ構成をプログラム変更を伴うことなく作成することができ、また、抽出すべき固有データを極めて容易に捜し出すことがで

きる。

【0017】さらに、第4の構成によれば、前記模式的なデータ構造からのデータの抽出は、抽出したい固有データを指定することで行い、また、この抽出したデータのすでに抽出されているデータへの接続は、接続したいデータを指定することによって、当該接続されるデータ同士の構成関係を示す指標を用いて行うようにしているので、表示されているデータ構造を見るだけでその構造を把握することができるようになる。

【0018】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。図1は、本発明にかかるデータ管理方法を実行する装置構成を示し、図2は、図1の記憶装置10に記憶されているデータ構造の一例を示した図である。

【0019】図示の通り、この装置は、本発明のデータ管理方法のための各種のデータを記憶している記憶装置10と、このデータを用いて各種の演算を行う演算処理装置12と、この演算処理装置12の演算結果を表示する表示装置14とからなり、通常用いられているコンピュータの構成と同様である。なお、この装置はキーボード16やマウス18によって操作される。

【0020】記憶装置10には、それぞれのデータの構成関係が指標として付されている、たとえば図2に一例としてあげられているようなデータが記憶されている。これらのデータのうち、指標としてグループノードが付されているデータは、関連ある一塊のデータから構成される1つのグループとしての固有のデータである。また、指標として世代関係が付されているものは、どのデータに基づく何代目の変更データであるかが示されている固有のデータである。構成関係が指標として付されているデータは、データ相互間の構成がどのような関係になっているかを示した固有のデータである。等価関係が指標として付されているデータは、データ相互間が等価であるのかそうでないのかを示した固有のデータである。指標として実体ノードが付されているものは、実データのみに関する固有のデータであることを示したものである。

【0021】このようなデータ構造を有する固有のデータのそれぞれを接続して、独自のデータを構成した場合、このデータを表示装置14に表示させると、図3に示すようなツリー形態で表示される。この図において、黒丸で示されるデータAは関連した各種のデータが一纏となっているグループとしてのデータであり、また、データAは、データBと構成関係で接続されている関係にあり、白丸で示されるデータC、DさらにデータE、Fは、純粋に実データのみで構成されるデータであり、データC、DはそれぞれデータBと構成関係で接続されている関係にあり、データE、FはそれぞれデータAと構成関係で接続されているデータである。つまり、図3のように表示されているデータは、A、B、C、D、E、

Fの6つのそれぞれのデータから成るものである。

【0022】また、同図中、実データE、G、Hは順に矢印の指標が付されているが、この矢印の指標は世代関係を示したものである。つまり、一番世代の若いデータはEであり、これに改良あるいは変更を加えたものがデータGであり、このデータGをさらに変更などしたものがデータHである。さらに、データFとデータI及びデータJとは等価関係にあることが示されている。もちろんデータIは、データKの最新の改良データであり、データJは、データNの元データである。

【0023】このように、表示装置14には、各データが他のデータとの関係と共に表示されるので、データの構造を一目で把握できることになる。

【0024】次に、本発明のデータ管理方法を図4に基いてさらに詳しく説明する。同図中、ツールパッドは、固有のデータ間の構成関係などを示しているパッドであって、切り離れたデータの相互間を接続したり、設計の段階でデータに変更を加えたり、削除したりする場合に使用するツールを備えているものである。このツールとしては、ピックアップツール、グループ化ツール、関係

設定ツール、設計プラン記述ツールなどがある。

【0025】ブラウズパッドは、既存のデータ、構成などを記憶装置に記憶されているデータベースから一覧表示するツールである。一覧表示されているデータの中身を見たり、検索したり、グループ化するなどの操作によって、ここからデータを取り出すことができるようにしたものである。このブラウズパッドに登録されたデータは、データベースに記憶されることになる。

【0026】素材パッドは、グループ化したデータやブラウズパッドから取り出したデータを一時的に保存しておくことができるパッドである。このパッド内でデータを組み合わせたり、削除したりする加工をしたうえで、構築パッドに持っていく。

【0027】参照パッドは、指定されたデータの詳細を表示するパッドであり、データのデータ名、作成日などの属性データや等価関係で結ばれたデータ（たとえば、写真やビデオ）、構成関係、変更履歴などを表示するパッドである。

【0028】ピックアップも一種のパッドであって、ピックアップしたものを内部に有しているものである。

【0029】構築パッドは、構成関係、等価関係の設定、改造事項の記述、グループ化などの設定に用いるパッドであって、仕様作成の中心的なツールである。このツールによってローカルなデータとして作成される。

【0030】このようにして作成されたデータは集合として扱われ、実際にはテーブル上でレコードとして管理される。これらの集合の集合を作成することをグループ化と称し、グループ化用ピックアップで要素の指定や移動の操作を行う。

【0031】図4に示した全てのパッドを含んだものを

フィールドというが、複数の操作者はこのフィールドの単位で同時にアクセスすることができ、設計事項を同時に検討することができるようになる。

【0032】また、図5に示すように、各ノードに対しての改造、撤去、追加などのアクションを記述できる。これによってデータの履歴の記述が簡単になると同時にデータの構成を見ながら設計プランの検討をすることができる。この設計プランの変更に基づいて見積もり金額の算出を行う。以上のようにすれば、予算や性能などの要求を全て満足させる設計をすることができる。

【0033】図6から図11は、上述した固有のデータの構造を示したものである。本発明方法を実現するためのデータ構造としては、データ本体、データ本体へのポインタ、データ相互間の関係がある。

【0034】図6は、関係に関するデータの構造を示したものである。図中のRIDは、構成に関する指標を記述する部分であり、このRIDの種類としては、構成(RC)、等価(RE)、世代(RD)、グループ(RS)がある。なお、Si、Seは、ノードのIDを示すものであり、Descriptionには、追加、変更などの記述をする部分である。

【0035】図7は、ノードに関するデータの構造を示したものである。図中のSDは、IDを示す部分であり、また、Descriptionは、ノード名称や実体データへのポインタ等を記述する部分である。

【0036】図8は、属性に関するデータの構造を示したものである。nodeIDは、前述のノードに関するデータのSDに記述されているIDを記述する部分であり、Propertyには、属性の項目が記述される。

【0037】図9は、属性値に関するデータの構造を示したものであり、各属性毎に値を持つテーブルである。

【0038】図10は、パッド及びピックアップに関するデータの構造を示したものである。このデータは、パッドのIDやノードのID、さらにはステータスやディスクリプションから構成されている。

【0039】図11は、フィールドに関するデータの構造を示したものである。このデータ構造も上記のパッドのデータ構造と同様に、フィールドのIDやパッドのID、さらにはステータスやディスクリプションから構成されている。

【0040】以上のようなデータ構造を有する各種のデータを用いて、本発明にかかるデータ管理方法を実行することによって、次のようなことができる。

【0041】1. データの登録、実体ファイルの登録、関係の登録等の登録処理。

【0042】2. データの編集、実体ファイルの編集、関係の編集等の編集処理。

【0043】3. 関連文書へのアクセスして検索、参照すること。

【0044】4. 削除。

【0045】また、本発明方法を仕様、見積もりシステムに使用した場合には、次のような手順で見積もりの算出をすることができる。この手順を図12以降のフローチャートを用いて説明する。

【0046】まず、図4に示すように、ブラウザパッドからピックアップツールを使って、素材パッドに必要なと思われるデータをグループ化しながら集める。この場合のピックアップ機構は、次のように処理されることになる。

【0047】マウスによってアイコンを動かし、図11に示したようなフィールドに関するデータが記述されているフィールド表を開く。このフィールド表によって、パッドのIDとステータスを選択する。表示されているフィールド表から所定のパッドIDを指定すると、図10に示したようなパッド/ピックアップ表が表示される。この表によってノードIDとステータスを得ることができるようになる。

【0048】このような表が表示された後には、図12のフローチャートに示すような処理がされる。

【0049】つまり、ピックアップツールを掴み、ピックアップしたいデータ（ノードID）を指定する。この指定によってピックアップツール用テーブルには、ノードIDが書き込まれることになる（S1～S3）次に、このピックアップしたノードIDを希望のパッドに置くわけであるが、この処理は図13に示すフローチャートのように行われる。

【0050】つまり、この置きたいパッドIDをマウスで指定する。この指定によってパッドIDのテーブルにノードIDが書き込まれる。次に、この書き込まれたノードIDが表示される（S11～S13）。

【0051】このようにして抽出したデータは、図14に示すようなフローチャートにしたがってグループ化される。

【0052】まず、アイコンを使用して、グループ化のための対象ノードを指定し、この指定した対象ノードにグループIDを設定する。グループテーブルには、グループIDとノードIDとを記述して、グループのノードを表示する（S21～S24）。

【0053】このグループのノードの表示は、図15のフローチャートにしたがって次のように行われる。

【0054】図10に示したパッド表のステータスから自分自身のノードIDを捜し出して、そのノードIDを表示する。このノードIDから図16に示すような関係テーブルから関係のあるノードを表示し、この関係テーブルに基づいて図17のようにノード間の関係を表示する（S31～S33）。

【0055】このように、本発明にかかるデータ管理方法によれば、データの世代関係やデータ間の構成関係を明らかにしているため、データの共通化を図ることができ、たとえば、社内のどの部署の人であっても、呼び出

したデータがどのようなものであるかを明確に把握することができ、その呼び出したデータを用いて個人的に必要なデータを作成することが可能となる。

【0056】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、それぞれの請求項毎に次のような効果を奏することになる。

【0057】請求項1の発明にあつては、複数の固有データとして存在する既存のデータは、模式的に表示されるので、その表示の中から必要なもののみを順次抽出し、この抽出したデータを接続するのみで、その設計に必要なすべてのデータを入手し、その設計に必要な独自のグループとしてのデータとすることができるとなり、概念的な設計が非常に容易となり、データの変更などにも容易に対処することができるようになる。

【0058】請求項2の発明にあつては、複数の固有データのそれぞれには、当該固有データがいずれのグループに属するものであるのか、当該固有データの世代関係（変更履歴）がどの様になっているか、当該固有データと他のデータとの等価関係はどの様になっているか、当該固有データは実データあるいはそれ以外のデータであるのか、当該固有データは固有データの構成関係を示したものであるのかを表示する指標が示されるようになっているので、抽出すべきデータを容易に判断することができ、データ収集の効率化を図ることができる。

【0059】請求項3の発明にあつては、固有データの指標とデータとは独立したテーブルで管理されているものであつて、複数の固有データからなる既存のデータ構造の模式的な表示は、それぞれの固有データ相互間の構成関係を示す指標とともにツリー形態で行っていることで、データを複合的かつ多元的に管理することができるようになり、操作者の思い通りのデータ構成をプログラム変更を伴うことなく作成することができ、また、抽出すべき固有データを極めて容易に捜し出すことができる。

【0060】請求項4の発明にあつては、模式的なデータ構造からのデータの抽出は、抽出したい固有データを指定することで行い、また、この抽出したデータのすでに抽出されているデータへの接続は、接続したいデータを指定することによって、当該接続されるデータ同士の構成関係を示す指標を用いて行うようにしているので、表示されているデータ構造を見るだけでその構造を把握することができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明にかかるデータ管理方法を実行する装置構成である。

【図2】 図1の記憶装置に記憶されているデータ構造の一例を示した図である。

【図3】 データ構造の概念の一例を示した図である。

【図4】 フィールドの概念を示す図である。

【図5】 データの設計プランの作成過程を示す図であ

る。

【図6】 関係に関するデータの構造を示した図である。

【図7】 ノードに関するデータの構造を示した図である。

【図8】 属性に関するデータの構造を示した図である。

【図9】 属性値に関するデータの構造を示した図である。

【図10】 パッド及びピックアップに関するデータの構造を示した図である。

【図11】 フィールドに関するデータの構造を示した図である。

【図12】 ピックアップの処理を示すフローチャートである。

*【図13】 ピックアップの処理を示すフローチャートである。

【図14】 グループ化の処理を示すフローチャートである。

【図15】 ノード表示の処理を示すフローチャートである。

【図16】 関係表の一例を示す図である。

【図17】 表示装置に表示されるデータの一例を示す図である。

【符号の説明】

10…記憶装置、

12…演算処理装置、

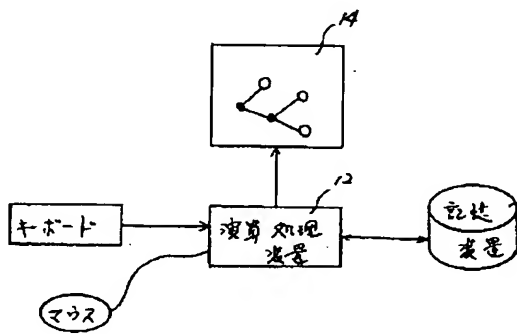
14…表示装置、

16…キーボード、

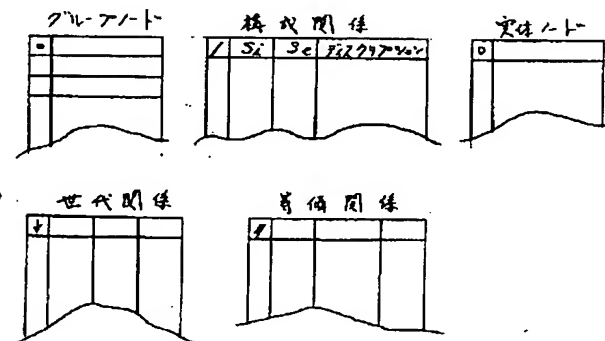
18…マウス。

*

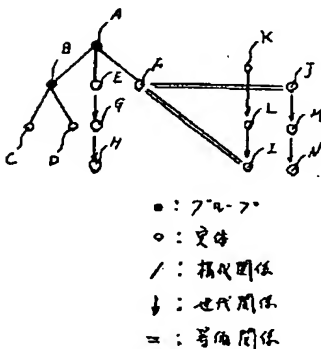
【図1】



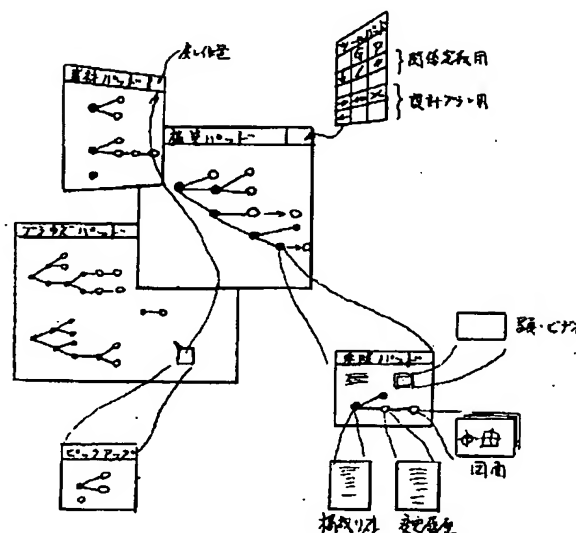
【図2】



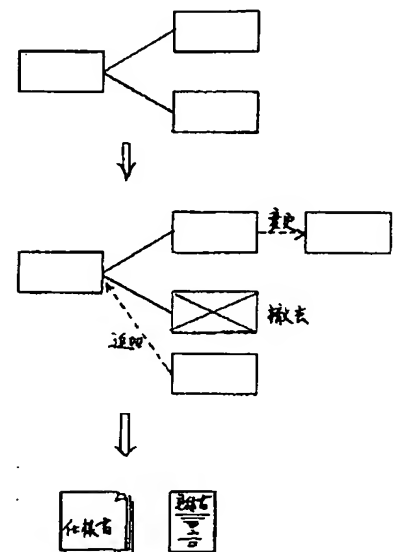
【図3】



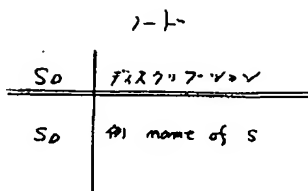
【図4】



【図5】



【図7】



【図6】

関係 (R)			
RID	S _i	S _e	ディスクリプション
			S _i , S _e は ノード ID 関係の 構文 (RC), 等価 (RE) 世代 (RG), グループ (RG)

【図8】

属性	
ノード ID	プライオリティ
S ₁₀	A
S ₂₀	B

【図9】

属性値	
ノード ID	A-バリュー
S ₁₀	a
ノード ID	B-バリュー
S ₂₀	b

【図10】

ノード / ビックアップ				
ノード ID	ノード ID	ステータス		ディスクリプション
		オープン	クローズ	
P ₁	S ₁	X ₁ , Y ₁	オープン	
P ₁	S ₂			

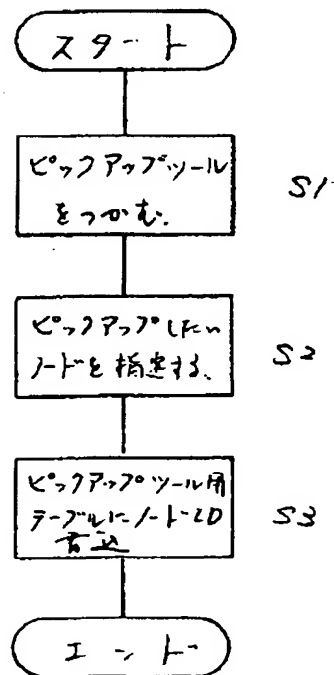
【図11】

フィルタ表			
フィルタ ID	ノード ID	ステータス	ディスクリプション
F ₁	P ₁		
F ₁	P ₂		

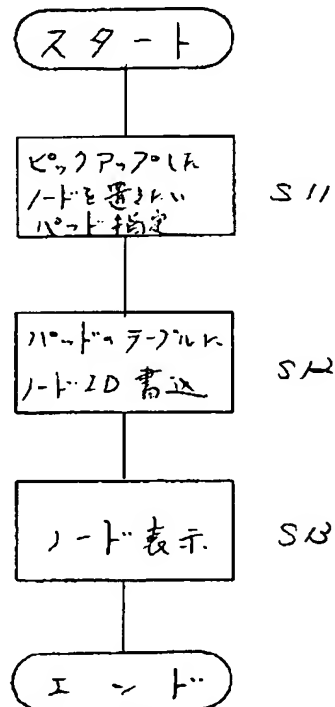
【図14】

【図12】

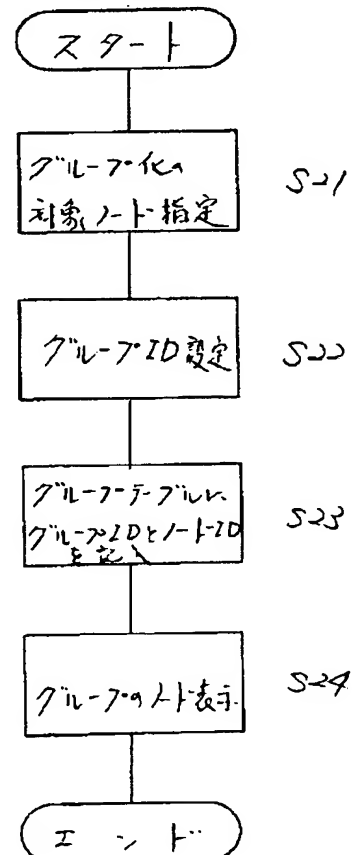
ビックアップ処理 (1) ビックアップ処理 (2)



【図13】

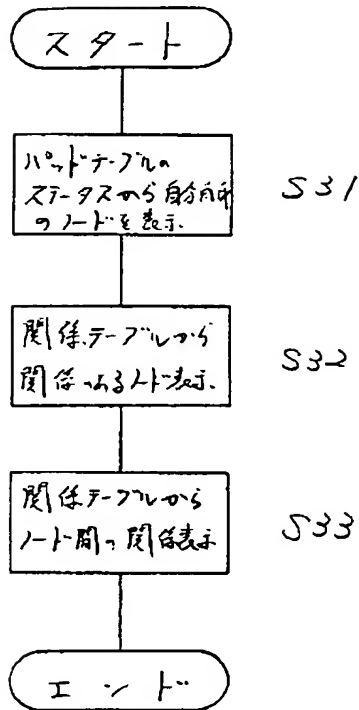


グループ化処理



【図15】

ノート表示処理

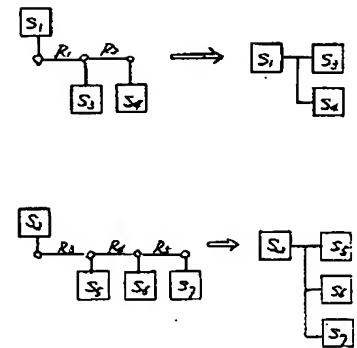


【図16】

関係テーブル

Rid	Si	Sc
R ₁	S ₁	S ₃
R ₂	S ₁	S ₄
R ₃	S ₂	S ₅
R ₄	S ₂	S ₆
R ₅	S ₃	S ₇

【図17】



【手続補正書】

【提出日】平成7年3月16日

【手続補正1】

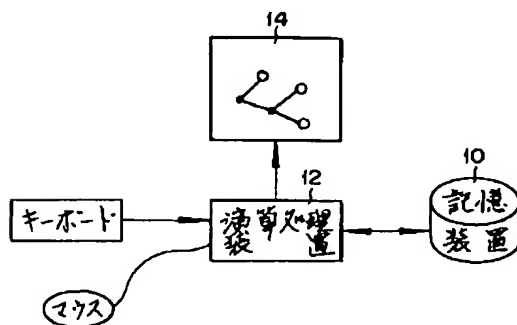
【補正対象書類名】図面

* 【補正対象項目名】全図

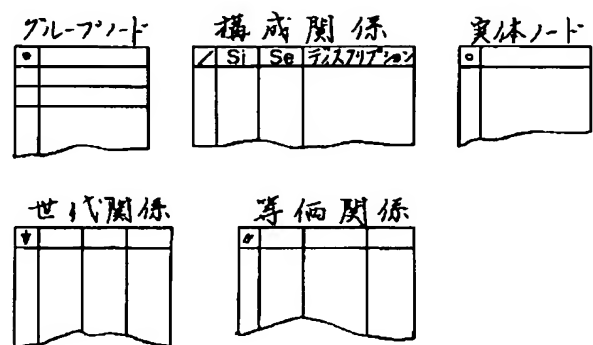
【補正方法】変更

* 【補正内容】

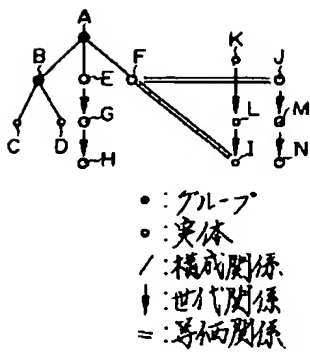
【図1】



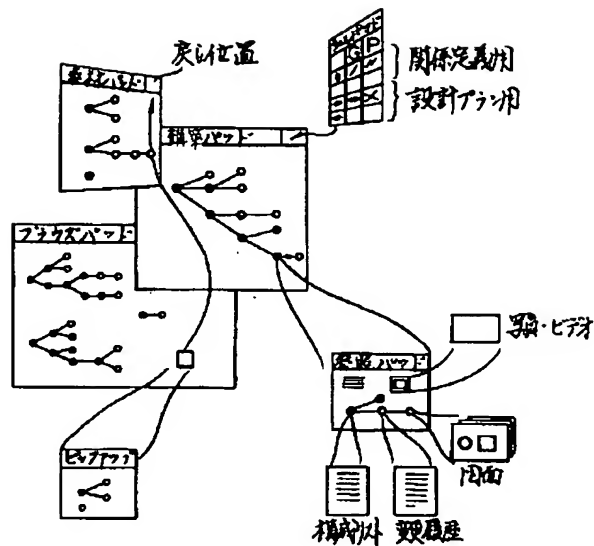
【図2】



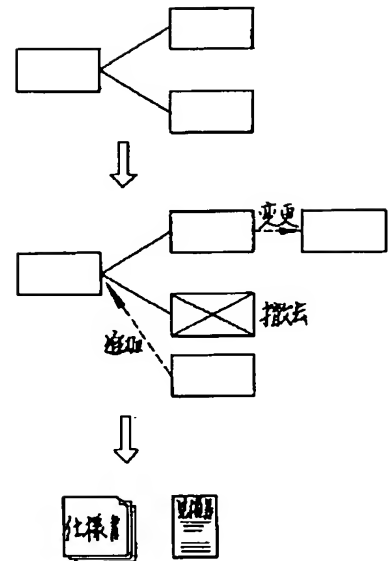
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

関係 (R)

RID	SI	Se	ディスクリプション
			SI, Se はノードのID 関係には 構成 (RC), 等価 (RE) 世代 (RD), グループ (RG)

【図7】

ノード

So	ディスクリプション
So	例 name of s

【図8】

属性

ノードID	プライオリティ
SIID	A
SIID	B

【図9】

属性値

ノードID	A-バリュー
SIID	a
ノードID	B-バリュー
SIID	b

【図10】

バットノ ビックアップ

バットID	ノードID	ステータス		ディスクリプション
		ポジション	ディスプレイ	
P1	S1	Xs, Ys	オープン	
P1	S2			

【図16】

関係テーブル

RID	SI	Se
R1	S1	S3
R2	S1	S4
R3	S2	S5
R4	S2	S6
R5	S2	S7

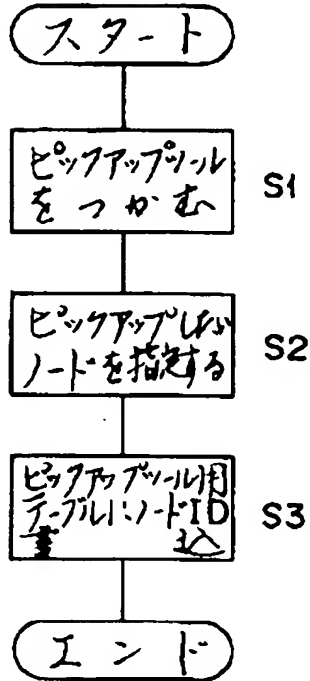
【図11】

フィールド表

フィールドID	バットID	ステータス	ディスクリプション
F1	P1		
F1	P2		

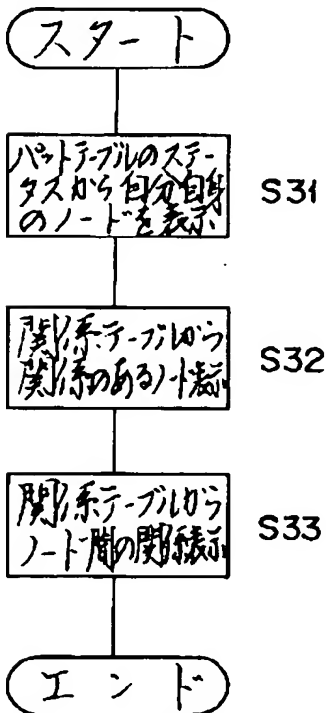
【図12】

ポップアップ処理(1)



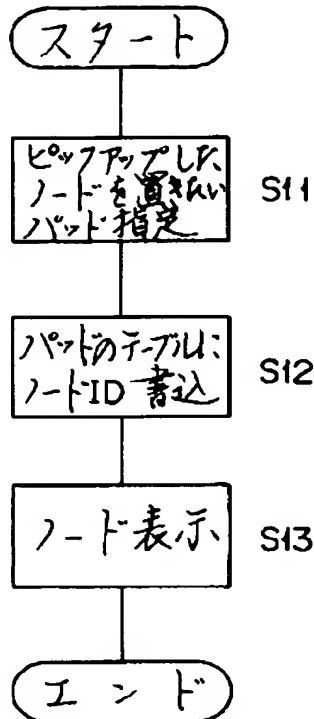
【図15】

ノード表示処理

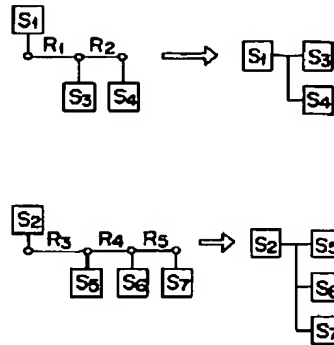


【図13】

ポップアップ処理(2)

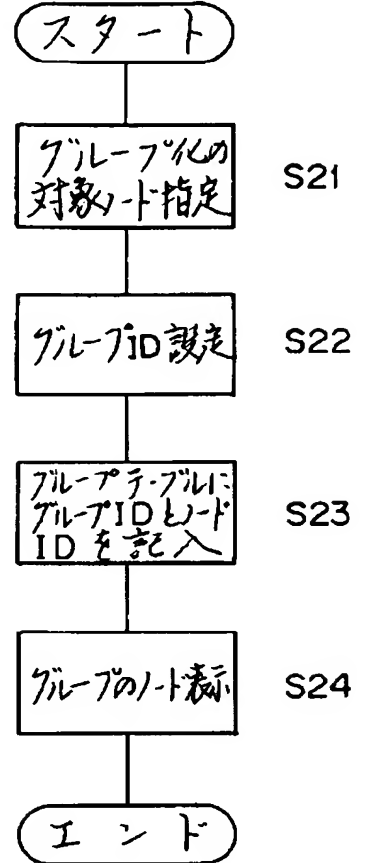


【図17】



【図14】

グループ化処理



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I G 0 6 F 15/21	技術表示箇所 R
--------------------------	------	--------	----------------------	-------------